

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11164294 A**

(43) Date of publication of application: 18 . 06 . 99

(51) Int. Cl.

**H04N 7/20**  
**G06K 17/00**  
**H04N 7/16**  
**// H04N 17/00**

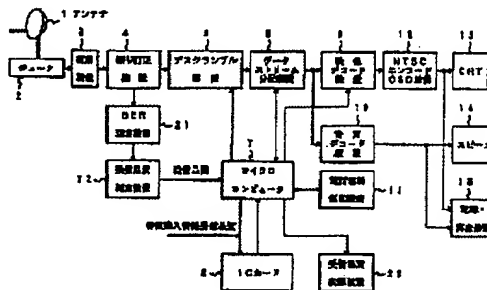
(21) Application number: **09324467**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **26 . 11 . 97**(72) Inventor: **TSUBOI SHUSUKE**(54) **BROADCAST RECEIVER**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To protect the benefit of a viewer of pay broadcast programs even when only program with poor reception quality is received or reception is disabled due to rainfall or the like after payment of a charge at the purchase of pay broadcast program.

**SOLUTION:** In the case of receiving broadcast signals including pay signals, a reception quality measurement device 22 measures reception quality of a broadcast signal received, and stores on an IC card 8 at least information denoting purchase of pay broadcast programs included in the received broadcast signal and information denoting the result of measurement by the reception quality measurement device 22. Then, the stored information is sent externally or is externally read later. Thus, charging at purchase of pay broadcast program is not conducted, or a signal representing a free viewing only one of a re-broadcast program is sent to receivers, or the enterprise makes free charge processing, and then no disadvantage is given to the viewer through the charging.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-164294

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 7/20

H 0 4 N 7/20

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

L

H 0 4 N 7/16

H 0 4 N 7/16

C

// H 0 4 N 17/00

17/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-324467

(22) 出願日

平成9年(1997)11月26日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 坪井 秀典

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

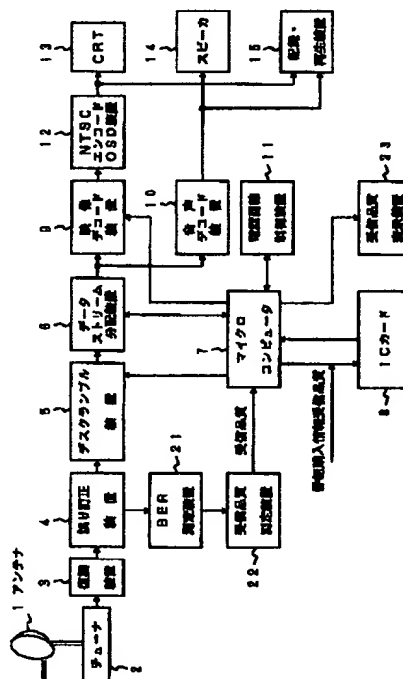
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 有料放送による番組の購入時に、課金されたにもかかわらず、降雨などにより、受信品質の低下した番組しか視聴できない或いは受信不能といった状況になっても、課金について視聴者に不利益を与えることがないようにする。

【解決手段】 有料放送を含んだ放送信号を受信する際に、受信品質測定装置22によって受信した放送信号の受信品質を測定し、少なくとも前記受信品質測定装置22の測定結果を示す情報及び受信された放送信号に含まれる有料放送の番組の購入を示す情報をICカード8に記憶しておき、後でこの記憶情報を外部に送出するまたは外部から記憶情報を読み出せるようにした。これにより、有料放送購入における課金を行わないか、同再放送を1回に限り無料とする信号を受信装置に送る、あるいは事業者側で無料の処理を行うことができるようになり、その課金により視聴者に与える不利益が生じないようにすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 有料放送を含んだ放送信号を受信する受信手段と、

この手段で受信した放送信号の受信品質を測定する受信品質測定手段と、

少なくとも前記受信品質測定手段の測定結果を示す情報及び前記受信手段で受信された放送信号に含まれる有料放送の番組の購入を示す情報を記憶する情報記憶手段と、

この情報記憶手段に記憶された情報を外部に送出する、または外部から前記情報記憶手段に記憶された情報を読み出す情報伝送制御手段とを具備したことを特徴とする放送受信装置。

【請求項2】 一部の階層が有料の階層化伝送による放送信号を受信し各階層の情報を復号する受信手段と、この手段で受信した放送信号の受信品質を測定する受信品質測定手段と、

前記受信手段で得られる高精細情報或いは高階層情報或いは重要度の低い情報の復号信号と、基本情報或いは低階層情報或いは重要度の高い情報の復号信号とを選択的に切り替える或いは加算を行う情報選択手段と、

前記受信品質測定手段の測定結果に基づいて、前記情報選択手段に対して、高精細情報或いは高階層情報或いは重要度の低い情報の復号信号と、基本情報或いは低階層情報或いは重要度の高い情報の復号信号とを選択的に切り替える制御或いは加算の制御を行う制御情報を発生する制御情報発生手段と、

少なくとも前記受信品質測定手段の測定結果を示す情報と前記制御情報発生手段で発生される制御情報のうち少なくとも一方の情報を記憶する情報記憶手段とを具備したことを特徴とする放送受信装置。

【請求項3】 前記受信品質測定手段は、前記受信品質測定手段の測定結果を時間的に累積する累積手段と、この累積手段の累積時間長を設定する累積時間長設定手段と、前記累積手段の累積結果のスレッシュホールド値を設定するスレッシュホールド値設定手段と、この手段で設定された累積結果のスレッシュホールド値に基づいて受信品質を判定する判定手段とを備えることを特徴とする請求項1または2記載の放送受信装置。

【請求項4】 前記受信品質測定手段は、受信品質のスレッシュホールド値を設定する第1のスレッシュホールド値設定手段と、この手段で設定されたスレッシュホールド値に基づいて受信品質を判定する第1の判定手段と、この判定手段の判定結果を時間的に累積する累積手段と、この累積手段の累積結果のスレッシュホールド値を設定する第2のスレッシュホールド値設定手段と、この手段で設定されたスレッシュホールド値に基づいて前記累積手段の累積結果から受信品質を判定する第2の判定手段とを備えることを特徴とする請求項1または2記載の放送受信装置。

【請求項5】 前記情報記憶手段は、少なくともアンテ

ナ設定時或いは通常使用時の受信品質を基準の品質として記憶しておき、この基準品質に基づいて前記受信品質測定手段における現在の受信品質の値を相対的に補正することでその受信品質を正当化し記憶するようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の放送受信装置。

【請求項6】 前記情報記憶手段は、さらに前記受信品質測定手段により受信品質の劣化が判別され、視聴不可となった番組が検出されたとき、その番組について番組購入取り消しを行う情報を記録する、あるいは同番組の再放送時に無料または割引料金で視聴するための情報を記憶するようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の放送受信装置。

【請求項7】 さらに、受信番組記録再生装置に前記受信手段で得られた番組情報を記録するとき、前記受信品質測定手段で得られた少なくとも受信劣化の情報をその記録内容の一部に含めるようにしたことを特徴とする請求項1または2記載の放送受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば衛星を介して伝送される放送信号を受信する放送受信装置に関し、特に有料番組の利用料金課金方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】周知のように、衛星を用いたテレビジョン放送にあっては、有料放送のサービス形態として、チャンネル毎の月契約の他、視聴した番組分だけ料金が課金されるPPV (Pay Per View) 方式がある。ところが、衛星放送を受信する場合、降雨等の影響によってC/N低下や電波遮断が生じ、画質劣化或いは受信不能な状態が発生することがある。ここで、視聴している番組、予約記録した番組に画質劣化或いは受信不能な状態が発生した場合、例えばチャンネル毎の月契約では、再放送があるため再度それを視聴、或いは記録すればよい。しかしながら、PPV方式の番組では、視聴料金が課金されたにもかかわらず、低品位の番組を視聴、記録する、或いは全く番組を視聴、記録できない事態が発生することになる。

【0003】また、将来の放送形態として計画されているBS (Broadcasting Satellite) によるHDTV (High Definition television) 放送では、階層化伝送によるサービスが予定されている。階層化伝送方式は、高階層情報或いは高精細情報と、低階層情報或いは基本情報をそれぞれ所要C/Nの異なる方式により時分割に伝送し、受信側で各階層の伝送方式の劣化状態を判定して、復号信号を切り替えることにより実現する。

【0004】上記階層伝送方式にあっては、例えば、降雨により伝送品質が劣化した場合、受信機では高精細情報を用いず基本情報のみを用いた信号を復号出力として視聴者に提供することになる。したがって、従来の課金方式では、高階層情報の料金を支払ったにもかかわらず

ず、低階層の情報しか得られない、或いは記録することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来の衛星放送受信装置では、降雨等の影響により画質劣化或いは受信不能状態の発生した場合、PPV方式の番組では、視聴料金が課金されたにもかかわらず、低品位の番組を視聴、記録する、或いは全く番組を視聴、記録できないことになる。また、階層伝送方式において、受信側で各階層の伝送方式の劣化状態を判定して復号信号を切り替えるものとし、特定の階層を高品位情報として課金する課金方式を採用している場合では、例えば、契約者がその高品位情報を受信しようとしても、降雨により伝送品質が劣化して他の階層の基本情報しか受信できない事態が発生する。この場合、契約した高品位情報の料金を支払ったにもかかわらず、基本情報しか視聴或いは記録できないことになる。このような不利益を視聴者に与えることは、放送サービスに対する不信感を募らせることになり、好ましくない。このことは、衛星放送に限らず、課金方式を採用する他の放送形態においても同様である。

【0006】本発明は、上記の要望を実現するためになされたもので、有料放送による番組を購入したとき、課金されたにもかかわらず、降雨などにより受信品質の低下した番組しか視聴できない、あるいは受信不能になるといった不利益を視聴者に与えることのない放送受信装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明に係る放送受信装置は、有料放送を含んだ放送信号を受信する際に、受信品質測定手段によって受信した放送信号の受信品質を測定し、少なくとも前記受信品質測定手段の測定結果を示す情報及び前記受信手段で受信された放送信号に含まれる有料放送の番組の購入を示す情報を記憶しておき、この記憶情報を外部に送出するまたは外部から記憶情報を読み出せるようにしている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

（第1の実施の形態）図1は本発明の第1の実施形態とする衛星放送受信装置の構成を示すものである。図1において、アンテナ1は放送衛星に向けて指向される衛星放送受信アンテナである。このアンテナ1はチューナ2に接続される。このチューナ2は、例えばBS放送の場合、アンテナ1が受信した12GHz帯の衛星放送の信号を140MHz帯の信号に変換する。このチューナ2の出力は復調装置3に供給される。

【0009】この復調装置3は、チューナ2で得られた信号からI軸(In Phase)、Q軸(Quadrature Phase)

の各位相信号を復調するもので、それぞれの復調信号は誤り訂正装置4により誤り訂正処理を施された後、トランスポートデータストリームとタイミングクロックに復調され、デスクランブル装置5に供給される。そのデータストリーム中には、複数のチャンネルに相当する映像/音声データや制御データが時分割多重されている。多重されているチャンネルや番組の中には有料のものもあり、これらはスクランブルされている。

【0010】デスクランブル装置5は、放送事業者との間の契約で、予め視聴が許可されている番組、あるいはPPV方式のような有料番組において、視聴者が購入した番組だけをバケット単位でデスクランブルする。デスクランブルを行う場合、デスクランブルに必要な鍵をICカード8からマイクロコンピュータ7を介して受け取り、予め視聴が許可されている番組、あるいは購入した番組の信号をデスクランブルする。このデスクランブル装置5からは、前段から供給された全ての番組データがバケット単位で出力され、データストリーム分配装置6に供給される。

【0011】一方、誤り訂正装置4から、誤り訂正処理された信号と誤り訂正処理が行われる前の信号がBER(Bit Error Rate)測定装置21に供給され、ビット誤り率の測定が行われる。BER測定装置21の出力信号は、受信品質測定装置22に供給される。受信品質測定装置22の構成例を図2に示す。

【0012】BER測定装置21から供給された誤り率信号は時間累積装置52に供給される。この時間累積装置52は、累積時間設定装置51により設定された時間の間、誤り率信号を累積する。この時間累積装置52の出力信号は、受信品質判定装置53に供給される。この受信品質判定装置53は、時間累積装置52の出力信号において、スレッシュールド値設定装置54により設定された誤り率のスレッシュールド値を下回る信号の時間累積した結果を得る。この受信品質判定装置53の判定累積結果はマイクロコンピュータ7に送られ、このマイクロコンピュータ7において現在の受信品質が判定される。マイクロコンピュータ7による判定結果はICカード8に記憶される。

【0013】一方、データストリーム分配装置6は、マイクロコンピュータ7、映像デコード装置9、及び音声デコード装置10に接続され、デスクランブル装置5からバケット単位で供給される複数の番組データから、マイクロコンピュータ7が指定するバケットの識別方法に従って、視聴する番組のデータを選択し、選択したデータを映像データ、音声データ、制御データ等に分類する。複数の番組のデータを分類した後、データストリーム分配装置6は、視聴する番組のデータを選択し、選択したデータのうち、映像データを映像デコード装置9に、音声データを音声デコード装置10にそれぞれ出力する。制御データは、マイクロコンピュータ7に出力さ

れる。

【0014】映像デコード装置9は、供給されるMPEG (Moving Picture Experts Group) 形式で圧縮された映像データを伸張し、圧縮、伸張による映像データと音声データの時間上のずれを調整をするもので、その映像データ出力はNTSCエンコード・OSD (On Screen Display) 装置12に供給される。

【0015】NTSCエンコード・OSD装置12は、CCIR656フォーマットでデジタル化された映像信号をアナログのNTSC信号に変換し、OSD機能により画面上に文字情報等を付加してCRT13に映出するものである。また、ここで得られた映像信号は、特に図示しないが、VTR、DVD-RAM等の記録・再生装置15にも出力され、映像信号の記録、及び再生が行われる。

【0016】一方、音声デコード装置10は、供給される圧縮された音声データを伸張し、アナログ音声信号として出力するもので、そのアナログ音声信号はスピーカ14より音響再生される。また、記録・再生装置15に記録に適した信号に変換され出力される。記録・再生装置15により音声信号の記録・再生が行われる。

【0017】上記マイクロコンピュータ7で処理された受信品質測定装置22の出力信号は受信品質表示装置23に供給される。この受信品質表示装置23は、マイクロコンピュータ7の制御によって受信品質の低下あるいは受信不能の表示を行う。また、マイクロコンピュータ7には、受信品質予測情報収集装置16が接続される。この受信品質予測情報収集装置16は、受信品質測定装置22の出力信号である現在の受信品質と、受信品質測定装置22の出力信号である受信品質の時間経過による変化と、電話回線制御装置11、あるいは図には示されていない有線放送といった有線による外部情報入力端子を介して、受信装置外部から入力される気象情報等の受信品質予測情報と、受信番組、受信データ中の気象情報等の受信品質予測情報とを常時分析し、受信品質を予測する。

【0018】ここで受信品質が低下する事が予測された場合、マイクロコンピュータ7を介して、映像デコード装置9に受信品質低下の告知を行うためのEPG (Electrical Program Guide) データが送られる。あるいはOSDによる告知を行うための制御データがNTSCエンコード・OSD装置12に対して送られる。

【0019】上記構成による衛星放送受信装置の動作を図3を用いて説明する。図3は、受信品質検査のフローチャートを示している。視聴者は、衛星放送を受信しようとして、受信機を設置して電源投入後 (S1)、初期設定としてまずアンテナ1の設定を行う (S2)。アンテナ1の設定では、まず無料で放送されている番組を受信し (S3)、受信品質を測定して正しく受信できていることを確認する (S4)。

【0020】具体的には、図1のBER測定装置21により誤り率を測定し、受信品質測定装置22によりアンテナ設定時の受信品質を測定する。ここで、無料番組が正しく受信できないとき、または受信品質が不良である場合、視聴者にアンテナ設定が正しく行われていないこと、すなわち受信品質が不良であることを告知し、視聴者に再設定を促す (S5)。

【0021】一方、無料番組が正しく受信され、受信品質が良好である場合、アンテナ設定のモードを終了し、このときの受信品質をデータAとして記録する (S6)。次に、視聴者が番組を視聴、録画している状態、あるいは番組の視聴、録画は行われておらず受信機がスタンバイ状態になっている場合 (S7)、常に図1のBER測定装置21により誤り率を測定し、受信品質測定装置22により通常使用時の受信品質を測定する (S8)。通常使用時の受信品質データは、一定時間間隔で測定され、平均値データBとして記録される (S9)。

【0022】ここで、例えば視聴者がPPV放送といった有料放送番組の購入を行ったとする (S9)。有料放送番組購入は、マイクロコンピュータ7により認識され、ディスクランブル装置5においてスクランブルが解除され、番組購入が記録される (S10)。この状態で受信品質の低下を監視し、受信不良か否かを判断する (S11)。ここで、降雨等によりBER測定装置21の出力信号である誤り率が低下すると、受信品質測定装置22から受信品質が低下したことを示す信号がマイクロコンピュータ7に入力される。ここにおける受信品質の低下にあつては、BER測定装置21の出力信号である誤り率が放送の遮断を示す値あるいは画像が著しく乱れて視聴が困難な状態の値であり、その値が予め設定した一定時間を継続して超えて出力されている場合、受信品質の低下と判断される。このとき、視聴者に対しては受信品質の不良が告知され、ICカード8には受信品質の低下が記録されるか、あるいは有料放送購入取り消しを示す信号が記録される (S12)。受信品質が低下していない場合は、有料放送番組の視聴が継続され、ICカード8にはそのまま有料放送番組購入記録のみが残る (S13)。

【0023】尚、アンテナ設定時の受信品質、通常使用時の受信品質は、有料番組購入時の受信品質低下が、アンテナ設定不良による受信品質低下、あるいは通常使用時にアンテナ設定が不良となった場合、ケーブル断線による受信品質低下等、受信機自身による不良を除外する目的で使用する事ができる。

【0024】上記のような処理動作の結果、有料番組放送受信に対する課金は、以下のようにして行われる。まず、放送事業者は電話回線を通じて各受信装置に設けられている電話回線制御装置11と回線接続した後、受信装置内部のマイクロコンピュータ7にICカード8の記録情報を読み出させ、その中に有料番組購入情報、及び

前記受信品質情報、あるいは有料放送購入取り消し情報等があればこれを入手する。そして、有料放送購入における課金を行わないか、同再放送を1回に限り無料とする信号を受信装置に送る、あるいは事業者側で無料の処理を行う。

【0025】したがって、上記構成による受信装置によれば、有料放送による番組を購入したとき課金されたにもかかわらず、降雨などにより受信品質の低下した番組しか視聴できない、あるいは受信不能になるといった状況となった場合でも、その課金を自動的に調整することができ、視聴者に与える不利益が生じないようにすることができる。

【0026】尚、受信品質測定装置22は、図4に示すように構成することもできる。図4において、BER測定装置21から供給された誤り率信号は第1の受信品質判定装置62に供給される。この第1の受信品質判定装置62は、スレッシュホールド値設定装置61で設定される値を下回る誤り率の発生を判定する。その判定結果は時間累積装置63に供給される。この時間累積装置63は、累積時間設定装置64により設定された時間の間、スレッシュホールド値を下回った回数を累積する。この時間累積装置63の出力信号は、第2の受信品質判定装置65に供給される。この第2の受信品質判定装置65は、時間累積装置63の出力回数が許容範囲にあるか否かにより受信品質の良否を判定する。この受信品質判定装置65の判定累積結果はマイクロコンピュータ7に送られ、このマイクロコンピュータ7において現在の受信品質が判定される。マイクロコンピュータ7による判定結果はICカード8に記憶される。

【0027】(第2の実施の形態)図5は、本発明の第2の実施形態とする衛星放送受信装置の構成を示すものである。本実施形態は、現在放送が計画されているBSによるHDTV放送において、本発明の構成を実施した場合の例である。尚、図5において、図1の構成と同一部分には同一符号を付して示し、ここでは異なる部分を中心に説明する。

【0028】この例におけるBSによるHDTV放送では、階層化伝送によるサービスが予定されている。階層化伝送方式は、高階層情報或いは高精細情報と、低階層情報或いは基本情報をそれぞれ所要C/Nの異なる方式により時分割に伝送し、受信側で各伝送方式の劣化状態を判定して、復号信号を切り替えることにより実現する。上記階層化伝送方式では、例えば、降雨により伝送品質が劣化した場合、受信装置では、高精細情報を用いず基本情報のみを用いた信号を復号出力として、視聴者に提供することになる。

【0029】図5において、チューナ2では、アンテナ1が受信した12GHz帯の衛星放送の信号を140MHz帯の信号に変換し、高精細情報復調装置32及び基本情報復調装置30に出力する。基本情報復調装置30

では前記階層化伝送方式による低階層情報或いは基本情報の復調が行われ、基本情報誤り訂正装置31により低階層情報或いは基本情報の誤り訂正処理が行われる。また、高精細情報復調装置32では前記階層化伝送方式による高階層情報或いは高精細情報の復調が行われ、高精細情報誤り訂正装置34により高階層情報或いは高精細情報の誤り訂正処理が行われる。

【0030】上記基本情報誤り訂正装置31と高精細情報誤り訂正装置34の出力信号は、切替装置35により、伝送された基本情報と高精細情報の切り替え制御信号により切り替え、あるいは基本情報への高精細情報の加算処理が行われ、出力される。

【0031】切替装置35の出力信号は、デスクランブル装置5に出力される。その出力信号の中には、第1の実施形態と同様に複数のチャンネルに相当する映像/音声データや制御データが時分割多重されている。多重されているチャンネル、番組の中には、有料のものもあり、これらはスクランブルされている。

【0032】デスクランブル装置5では、放送事業者との間の契約で、予め視聴が許可されている番組、あるいはPPV(Pay Per View)方式のような有料番組において、視聴者が購入した番組だけをバケット単位でデスクランブルする。デスクランブルを行う場合、デスクランブルに必要な鍵をICカード38からマイクロコンピュータ7を介して受け取り、視聴が許可されている番組の信号をデスクランブルする。デスクランブル装置5は、前段から供給された全ての番組データをデータストリーム分配装置6に出力する。

【0033】一方、上記高精細情報誤り訂正装置34から、誤り訂正処理された信号と、誤り訂正処理が行われる前の信号がBER測定装置33に供給され、誤り率の測定が行われる。BER測定装置33の出力信号は、受信品質測定装置42と切替装置39に供給される。受信品質測定装置42では、第1の実施形態と同様にマイクロコンピュータ7との間の信号のやり取りにおいて、現在の受信品質を判定する。さらにマイクロコンピュータ7による判定結果がICカード8に記憶される。

【0034】一方、データストリーム分配装置6は、マイクロコンピュータ7、高精細情報デコード装置36及び基本情報デコード装置37に接続され、基本情報デコード装置37は音声デコード装置40に接続される。

【0035】高精細情報デコード装置36、及び基本情報デコード装置37の出力信号は、切替装置39に入力され、BER測定装置33の出力信号により切り替えて出力される。例えば、受信品質が良好な時、切替装置39からは、高精細情報デコード装置36の出力信号が出力される。ここで降雨により伝送品質が劣化した場合、BER測定装置33の出力信号が受信品質劣化を示すため、切替装置39の出力信号は、高精細情報デコード装置36の出力信号から基本情報デコード装置37の出力

信号に切り替えられる。切替装置39の出力信号は、OSD装置43に入力されて文字情報等が付加され、CRT41に出力される。

【0036】一方、階層化伝送方式では、音声データは基本情報として伝送されるので、基本情報情報デコード装置37を介して音声デコード装置40に供給される。この音声デコード装置40では、供給される圧縮された音声データを伸張し、アナログ音声信号としてスピーカ14に出力する。

【0037】ここで、ICカード8に記憶される現在の受信品質情報は、BER測定装置33の出力信号である、切替装置39の切替信号となることもある。また、受信品質測定装置42は、いずれも第1の実施形態のものを同様に利用することができる。この実施形態の場合、受信品質の告知は、高精細情報デコード装置36または基本情報デコード装置37を通じてCRT41に画面表示させることができる。また、有料番組購入情報或いは受信品質情報等の放送事業者への送信や利用者が操作して行うセンターアクセスは、電話回線制御装置11により行うことができる。

【0038】上記のような処理動作の結果、有料番組放送受信に対する課金は、第1の実施形態と同様に処理することができる。したがって、本実施形態によっても、有料放送による番組を購入したとき課金されたにもかかわらず、降雨などにより受信品質の低下した番組しか視聴できない、あるいは受信不能になるといった状況となった場合でも、その課金を自動的に調整することができる。視聴者に与える不利益が生じないようにすることができる。

【0039】(他の実施の形態)以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限るものではなく、様々な応用が容易に考えられる。例えば、記録予約等で、受信品質の低下による受信不良の告知が視聴者不在等により伝達されず、記録が行われてしまった場合、記録された番組中に受信品質の低下あるいは放送電波の遮断が発生している可能性があることを映像表示の

際に字幕等によって視聴者に告知する。字幕の場合は、記録番組の最初にスーパーインポーズするようにしておけば、視聴開始時に直ちにその再生番組の途中に受信不良の箇所があることがわかるため、視聴者の便宜性を高めることができる。また、告知の方法としては、画面表示以外に、LED点灯表示、受信装置のリモコン装置での表示等も考えられる。この本実施形態は、ビデオテープレコード等の記録・再生装置に組み込めば、いっそう効果的である。

【0040】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、有料放送による番組を購入したとき、課金されたにもかかわらず降雨などにより、受信品質の低下した番組を視聴する、あるいは放送電波が遮断されてしまうといった状況が発生しても、課金について視聴者に不利益を与えることのない放送受信装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態とする衛星放送受信装置の構成を示すブロック回路図。

【図2】 同実施形態の受信品質測定装置の具体的な構成を示すブロック回路図。

【図3】 同実施形態の受信品質測定動作を説明するためのフローチャート。

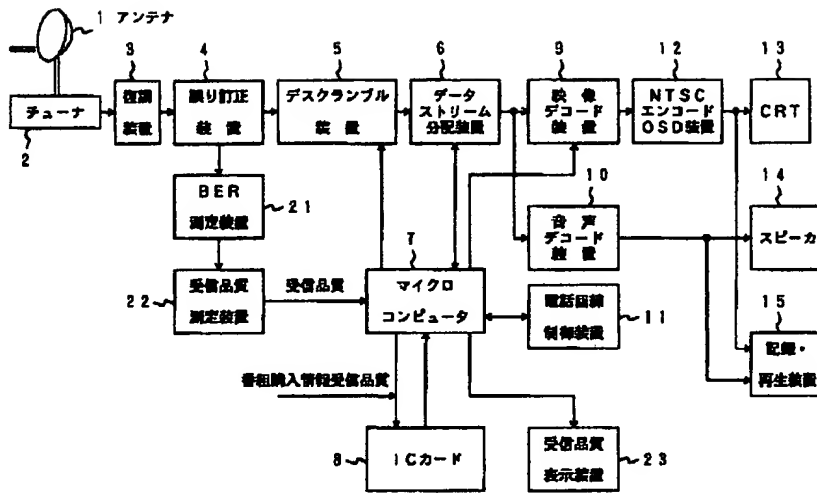
【図4】 同実施形態に用いられる受信品質測定装置の他の構成例を示すブロック回路図。

【図5】 本発明の第2の実施形態とする衛星放送受信装置の構成を示すブロック回路図。

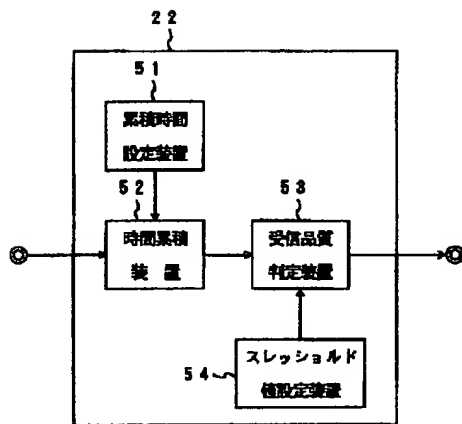
【符号の説明】

1…アンテナ、2…チューナ、3…復調装置、4…誤り訂正装置、5…デスクランブル装置、6…データストリーム分配装置、7…マイクロコンピュータ、8…ICカード、9…映像デコード装置、10…音声デコード装置、11…電話回線制御装置、12…NTSCエンコード・OSD装置、13…CRT、14…スピーカ、15…記録・再生装置、21…BER測定装置、22…受信品質測定装置、23…受信品質表示装置。

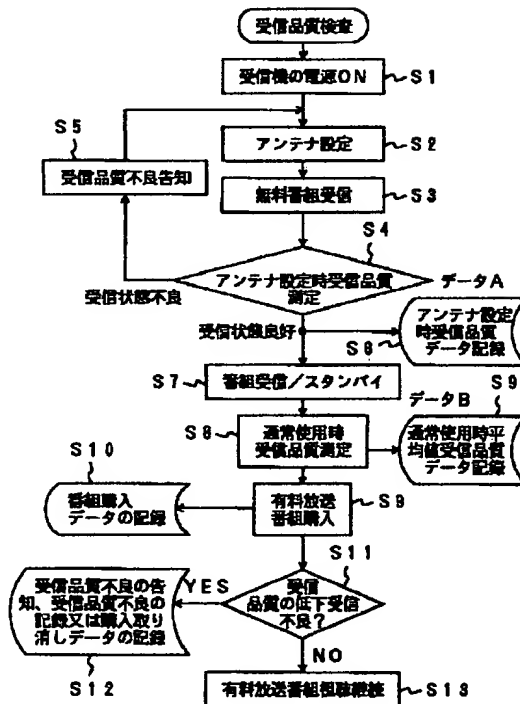
【図1】



【図2】



【図3】





【図4】

